TOSHIBA

SP-19-001/SP-19-002

TMP19A31 評価ボード説明書

Rev 1.0

2008 年 12 月

●当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命･身体･財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。
なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などでご確認ください。
●本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器（コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など）に使用されることを意図しています。特別に高い品質･信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器(原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など）にこれらの製品を使用すること（以下 “ 特定用途 ” という）は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
●本製品の使用または，使用不能により生ずる付随的な損害（事業利益の損失，事業の中断、事業情報の損失，またはその他の金銭的損失を含むがこれらに限定されない）に関して当社は一切の責任を負いかねます。
●本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
●本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作･応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
●本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
●本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。

目次

1　概要

TX19A31_AG3 評価ボードは、東芝製 TX19A/H1 CPU（TMP19A31CYFG）の評価及びデモを行うためのボードです。本ボードはアクセル社製グラフィックチップ AG3 シリーズ用評価ボードを接続できるように設計されており、容易に AG3 シリーズを組み込んだグラフィック・システムの評価・デモを行うことができます。

2　ボード外形および外観

■　縦　160㎜　X　横　160㎜　（コネクタ突出は除く）

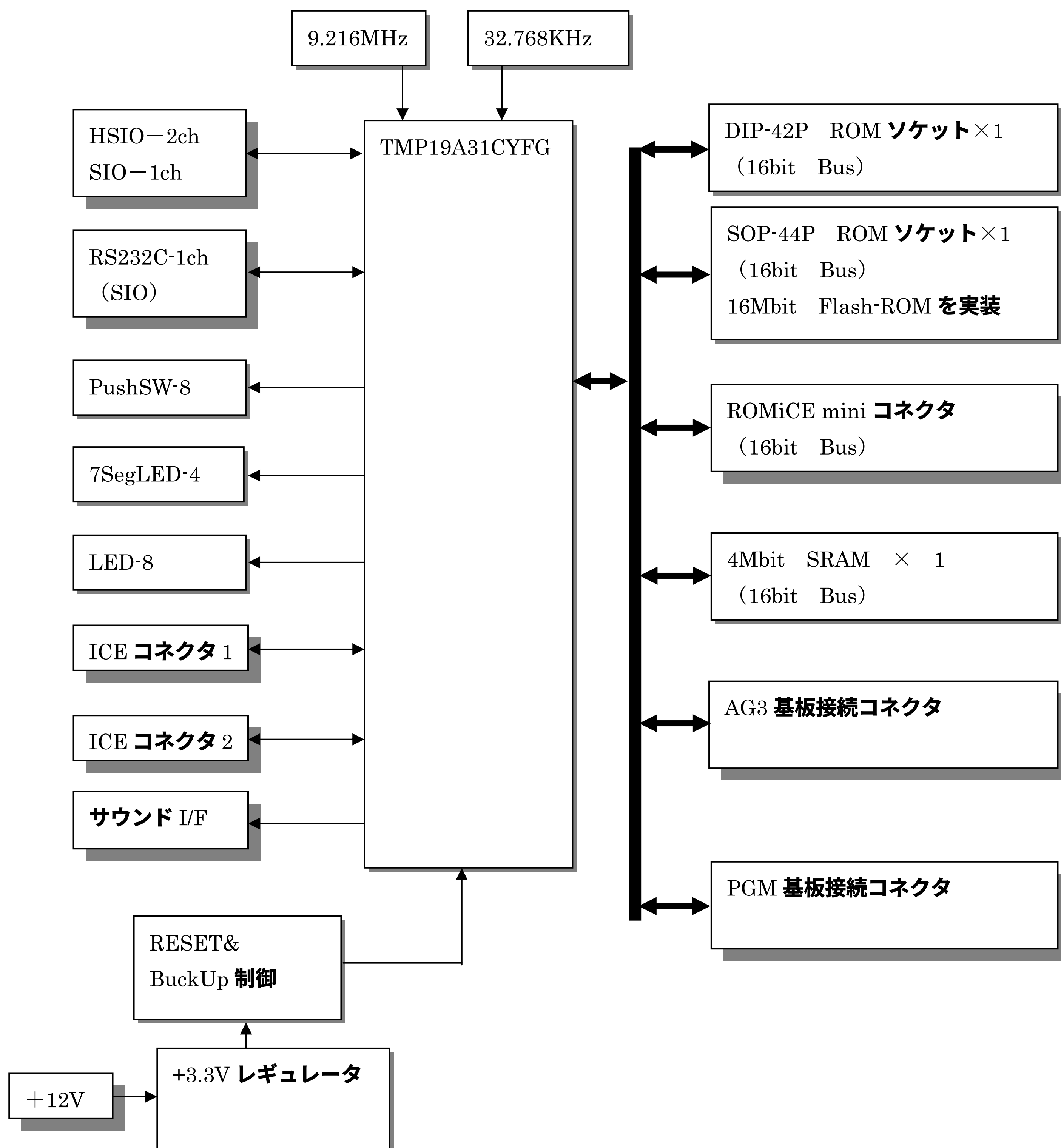
3　仕様

TX19A31_AG3 評価ボードの基本仕様は以下の通りです。

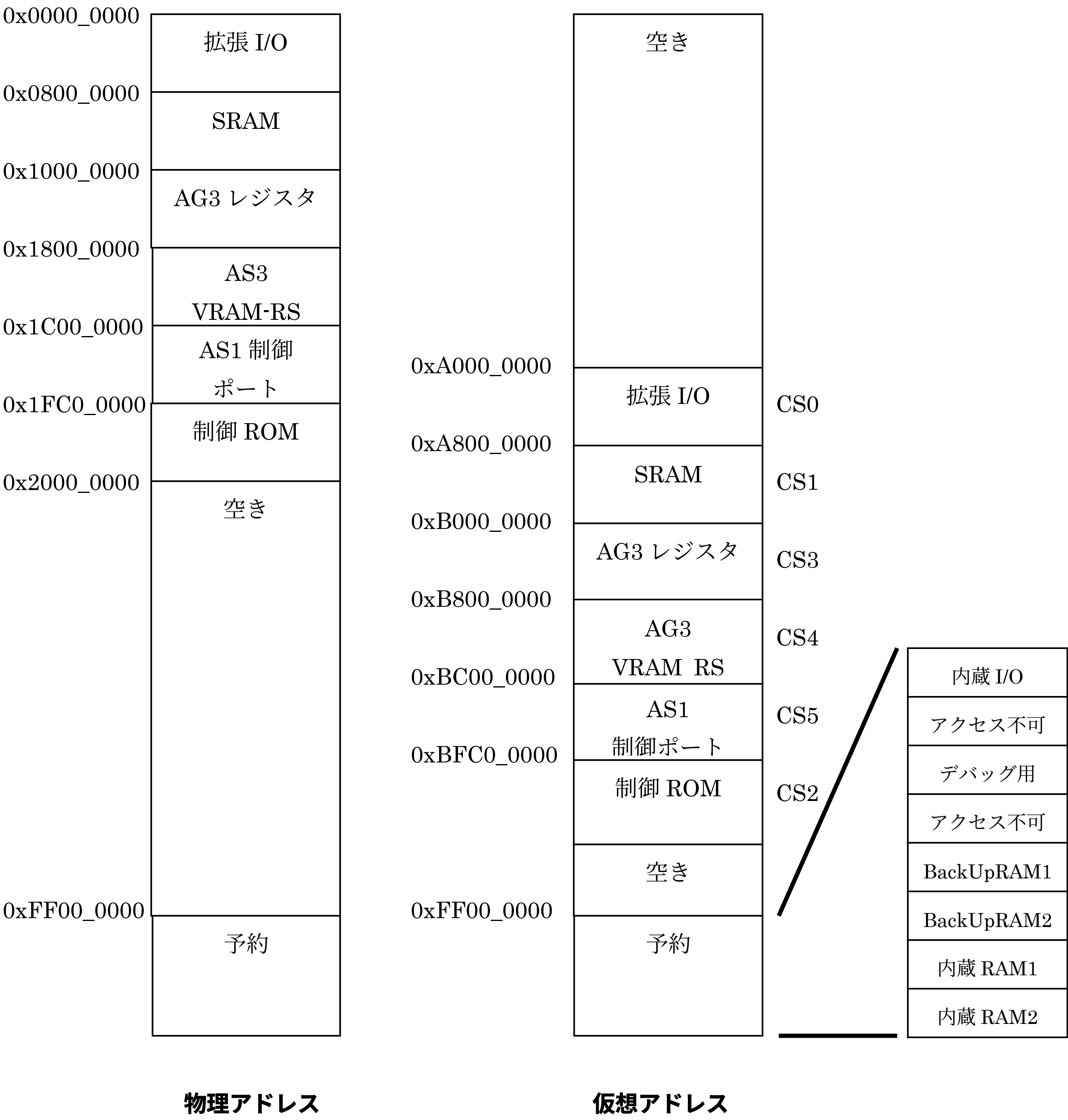
CPU	東芝製　32 ビット RISC マイコン　TMP19A31CYFG　(U1) 最大動作周波数　80MHz
ROM	32Mbit　ROM　X　1 個用 ROM ソケット搭載　(U8) 16Mbit　Flash　ROM　X　1 個　(U9)
RAM	4Mbit　SRAM　X　1 個　(U10)
シリアル I/F	RS232C　1ch（SIO を使用する）　(CN10) ダイレクト出力（HSIO　～　2ch、SIO　～　1ch）　(CN12)
I2C　I/F	1ch　(CN9)
コマンド I/F	8bit パラレルコマンド入力　(CN11)
ICE コネクタ	東芝製 DSU プローブ用コネクタ　(CN2,CN3) YDC 製 Advance PRO 用コネクタ　(CN7) コンピューテックス製 ROMiCE mini 用コネクタ　(CN1)
AG3 評価	アクセル社製 AX51301 評価基板接続　(CN5,CN6)
サウンド	アクセル社製サウンド（AS1）評価基板接続　(CN8)
汎用入出力	汎用入出力コネクタにて接続
その他	プッシュ SW　X　10(リセット SW、12V 電源断 SW 含む) DIP SW　×　1(4bit) 7 セグ LED　X　4 LED　X　9(パワーLED 含む)
電源	DC12V　(CN4)　バックアップ回路搭載 ※必要な電源容量は、約 1A（実効電流は、約 500mA）

4 構成

TX19A31_AG3 評価ボードのシステム構成を以下に示します。



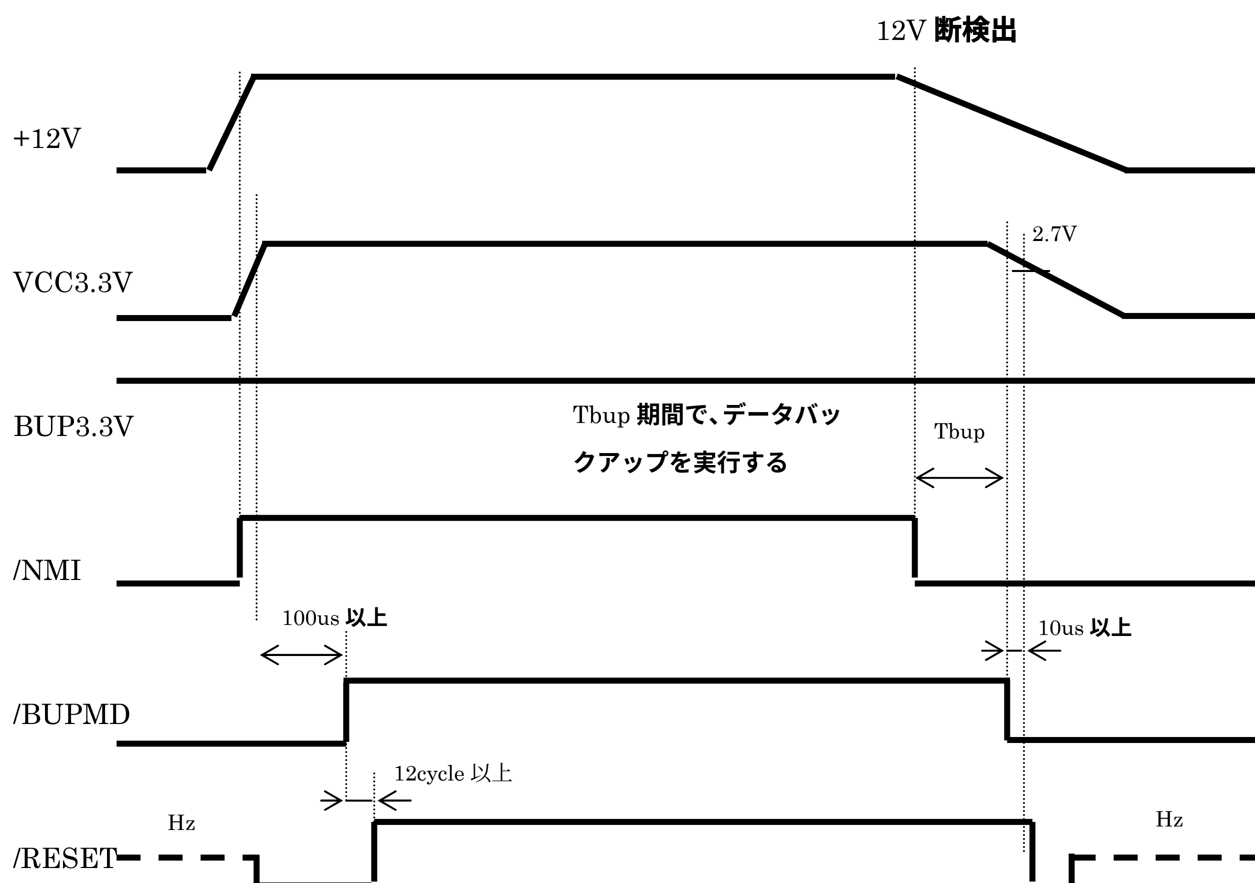
5 メモリマップ


0x0000_0000
拡張 I/O
0x0800_0000
SRAM
0x1000_0000
AG3 レジスタ
0x1800_0000
AS3
VRAM-RS
0x1C00_0000
AS1 制御
ポート
0x1FC0_0000
制御 ROM
0x2000_0000
空き
0xFF00_0000
予約
空き
0xA000_0000
拡張 I/O
CS0
0xA800_0000
SRAM
CS1
0xB000_0000
AG3 レジスタ
CS3
0xB800_0000
AG3
VRAM RS
CS4
0xBC00_0000
AS1
制御ポート
CS5
0xBFC0_0000
制御 ROM
CS2
空き
0xFF00_0000
予約
内蔵 I/O
アクセス不可
デバッグ用
アクセス不可
BackUpRAM1
BackUpRAM2
内蔵 RAM1
内蔵 RAM2
物理アドレス
仮想アドレス

6 詳細仕様

●搭載 CPU	TMP19A31 CYFG （TX19AH1 CPU コア内蔵） パッケージ：LQFP176- P-2424-0.50A CPU の 176 ピン全ての端子を、1.27 ピッチ 2 列のピンヘッダーに接続（JP1～JP4）
●クロック	高速用発振子：9.216MHz 低速用発振子：32.768KHz
●メモリ	16Mbit Flash メモリ搭載（MSP55LV160A：U9） 1Mbit SRAM 搭載（R1LV0416DSB 256K × 16bit：U10） DIP-42P ソケット：U8（PROM 用） SOP-44P ソケット：U9（PROM 用） 注)U8 と U9 は同一メモリ空間に配置されるため同時に使用できません。
●電源電圧	+12V （CPU 動作電圧は+3.3V） レギュレータ S-8521F33MC：U11
●周辺機能	
・CPLD	ALTERA 社製 EPM570T100C5N 搭載
・通信関連	SIO × 1ch(RS232C トランシーバ経由：CN10) SIO × 1ch HSIO × 2ch(ダイレクト出力：CN12) I2C × 1ch(CN9) コマンド I/F(8bit データ P800～P807+STB(INTF)：CN11)
・ポート入力	リセットスイッチ(SW1) +12V 断検出回路用スイッチ(SW2) DIP スイッチ(SW3：1-2 P605:BUSMD 3-4P606:ENDIAN 5-6:M_MODE 7-8:/EJE) 操作用プッシュスイッチ(SW4～SW11：P500～P507)
・ポート出力	モニタ LED 出力 × 8(P707～P710,P712～P714,P601) 7Seg LED 出力(SEG：P908～P915) LED1_COM：P902 LED2_COM：P903 LED3_COM：P904 LED4_COM：P905

●拡張機能	アクセル社製 AX51301 評価基板接続コネクタ(CN5,CN6) CN5：グラフィック制御基板用　　CN6：PGM メモリ基板用 アクセル社製サウンド(AS1)評価基板接続コネクタ(CN8)
●ICE 用コネクタ	東芝製開発ツール用接続コネクタ(CN2,CN3) YDC 製 Advance PRO 用接続コネクタ(CN7) コンピューテックス製 ROMiCE mini 用接続コネクタ(CN1) JP5：ROMiCE Mini VCC 用(SHORT：VCC+3.3V)
●バックアップ用回路	内部バックアップ RAM、RTC のバックアップ電源回路搭載 電源および NMI、RESET 信号動作は以下の通り。 ※12V 断検出信号は NMI の他に P603 ポートにも入力され、 信号センスでの電源断検出も可能。



※LED 制御

本評価ボードには、7 セグ LED を 4 個（LED1～4)、点灯用 LED を 9 個（LED5～13）搭載しています。それぞれの制御方法を以下に記載します。

（1）7 セグ LED（LED1～4）

機能（意味）	CPU ポート
7SEG-a　出力（LED1～4 共通）	P908
7SEG-b　出力（LED1～4 共通）	P909
7SEG-c　出力（LED1～4 共通）	P910
7SEG-d　出力（LED1～4 共通）	P911
7SEG-e　出力（LED1～4 共通）	P912
7SEG-f　出力（LED1～4 共通）	P913
7SEG-g　出力（LED1～4 共通）	P914
7SEG-dp　出力（LED1～4 共通）	P915
LED1 の出力ラッチ信号（立ち上がりエッジでラッチ）	P902
LED2 の出力ラッチ信号（立ち上がりエッジでラッチ）	P903
LED3 の出力ラッチ信号（立ち上がりエッジでラッチ）	P904
LED4 の出力ラッチ信号（立ち上がりエッジでラッチ）	P905

（2）点灯用 LED（LED5～13）

LED 番号	機能（意味）
LED5	CPU ポート　P707　が High で点灯
LED6	CPU ポート　P708　が High で点灯
LED7	CPU ポート　P709　が High で点灯
LED8	CPU ポート　P710　が High で点灯
LED9	CPU ポート　P712　が High で点灯
LED10	CPU ポート　P713　が High で点灯
LED11	CPU ポート　P714　が High で点灯
LED12	CPU ポート　P601　が High で点灯
LED13	基板内電源+3.3V により点灯

※SW 制御

本評価ボードには、4bit の DIP_SW を 1 個、PUSH_SW を 10 個（SW1、2、4〜11）搭載しています。それぞれの制御方法を以下に記載します。

（1）DIP_SW

SW 番号	機能	状態	意味
1	外部バスモード設定	ON（信号レベル Low）	セパレートバス
		OFF（信号レベル High）	マルチプレクスバス
2	エンディアン設定	ON（信号レベル Low）	リトルエンディアン
		OFF（信号レベル High）	ビッグエンディアン
3	プログラムモード設定	未使用 （必ず OFF でご使用下さい。）	
4	EJTAG イネーブル信号	ON（信号レベル Low）	強制 ICE モード
		OFF（信号レベル High）	通常動作状態

注）EJTAG イネーブル信号は、CN3（EJTAG 接続コネクタ 2）へ JTAG_ICE を接続した場合のみ ON としてお使い下さい。

CN2（EJTAG 接続コネクタ 1）へ東芝製の DSU を接続して使う場合も OFF 設定のままご使用下さい。

（2）プッシュスイッチ（SW1、2、SW4〜11）

SW 番号	機能（意味）
SW1	強制システムリセット入力
SW2	バックアップ機能の動作確認用テストスイッチ スイッチを押すことで、電源 12V がダウンしたのと同じ状態を作り、NMI を発生させる。
SW4	CPU ポート　P500　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW5	CPU ポート　P501　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW6	CPU ポート　P502　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW7	CPU ポート　P503　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW8	CPU ポート　P504　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW9	CPU ポート　P505　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW10	CPU ポート　P506　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）
SW11	CPU ポート　P507　でリード（OFF で High、ON で Low が読める）

CPU ピンアサイン

ピン番号	ピン機能			機能割り付け
1	AVCC3			+3.3V
2	P900	SDA1	TBCOUT	I2C-SDA
3	P901	SCL1	TBDOUT	I2C-SCL
4	P902	SCK1	TBEOUT	7SEG- 1 **桁選択出力**
5	P903	INT9	TBFOUT	7SEG-2 **桁選択出力**
6	P904	HTXD2	TB9IN0	7SEG-3 **桁選択出力**
7	P905	HRXD2	TBAIN0	7SEG-4 **桁選択出力**
8	P906	HSCLK2	TB9IN1	
9	P907	INTA	TBAIN1	
10	P908	HTXD3	TD0OUT0	7SEG-a **出力**
11	P909	HRXD3	TD0OUT1	7SEG-b **出力**
12	P910	HSCLK3	TD1OUT0	7SEG-c **出力**
13	P911	INTB	TD1OUT1	7SEG-d **出力**
14	P912	HTXD4	TD2OUT0	7SEG-e **出力**
15	P913	HRXD4	TD2OUT1	7SEG-f **出力**
16	P914	HSCLK4	TD3OUT0	7SEG-g **出力**
17	P915	INTC	TD3OUT1	7SEG-dp **出力**
18	P415	A23		A23 **アドレスバス**(MSB)
19	P414	A22		A22
20	P413	A21		A21
21	DVCC3			+3.3V
22	DVSS			GND
23	P412	A20		A20
24	P411	A19		A19
25	P410	A18		A18
26	P409	A17		A17
27	P408	A16		A16
28	P407	A15		A15
29	P406	A14		A14
30	P405	A13		A13
31	P404	A12		A12
32	P403	A11		A11
33	P402	A10		A10

34	P401	A9		A9
35	P400	A8		A8
36	P307	A7		A7
37	P306	A6		A6
38	P305	A5		A5
39	P304	A4		A4
40	P303	A3		A3
41	P302	A2		A2
42	P301	A1		A1
43	P300	A0		A0(LSB)
44	TEST1			OPEN にする
45	DVCC3			+3.3V
46	DVSS			GND
47	D0	AD0		D0 データバス(LSB)
48	D1	AD1		D1
49	D2	AD2		D2
50	D3	AD3		D3
51	D4	AD4		D4
52	D5	AD5		D5
53	D6	AD6		D6
54	D7	AD7		D7
55	D8	AD8		D8
56	D9	AD9		D9
57	D10	AD10		D10
58	D11	AD11		D11
59	D12	AD12		D12
60	D13	AD13		D13
61	D14	AD14		D14
62	D15	AD15		D15
63	D16	AD16		D16
64	D17	AD17		D17
65	D18	AD18		D18
66	D19	AD19		D19
67	DVCC3			+3.3V
68	DVSS			GND
69	D20	AD20		D20
70	D21	AD21		D21

71	D22	AD22		D22
72	D23	AD23		D23
73	D24	AD24		D24
74	D25	AD25		D25
75	D26	AD26		D26
76	D27	AD27		D27
77	D28	AD28		D28
78	D29	AD29		D29
79	D30	AD30		D30
80	D31	AD31		D31(MSB)
81	DVSS			GND
82	P600	INT0	TBBIN0	AG3-INT0
83	P601	/ALARM	TBBIN1	LED8 出力
84	P602	INT1	TBCIN0	AG3-INT1
85	P603		TBCIN1	DET-12V(12V 検出)
86	P604	INT2	TBDIN0	AG3-INT2
87	P605	BUSMD	TBDIN1	BUS-MODE 設定(DIP-SW)
88	P606	ENDIAN		ENDIAN 設定(DIP-SW)
89	X1			高速発振子＋
90	CVSS			GND にする
91	X2			高速発振子－
92	TEST4			OPEN にする
93	/NMI			/NMI 入力
94	/WDTOUT1			
95	/RD			/RD
96	/WRLL			/WRLL
97	/WRLH			/WRLH
98	/WRHL		P203	/WRHL
99	/WRHH		P204	/WRHH
100	/WAIT		P205	/WAIT
101	R/W		P206	R/W
102	ALE		P207	
103	/CS0		P208	/CS0
104	/CS1		P209	/CS1
105	/CS2			/CS2
106	/CS3		P211	/CS3
107	/CS4	/ADTRG	P212	/CS4

108	/CS5	INTD	P213	/CS5
109	/BUSRQ	INTE	P214	
110	/BUSAK	INTF	P215	コマンド－STB 入力
111	DVCC3			+3.3V
112	DVSS			GND
113	REGVCC3			+3.3V
114	REGVSS			GND
115	P700	TXD0	TB0IN0	TXD0
116	P701	RXD0	TB1IN0	RXD0
117	P702	SCLK0	TBOIN1	SCLK0
118	P703	INT3	TB1IN1	AG3-INT3
119	P704	TXD1	TB2IN0	TXD1
120	P705	RXD1	TB3IN0	RXD1
121	P706	SCLK1	TB2IN1	SCLK1
122	P707	INT4	TB3IN1	LED1 出力
123	P708	SDA0	TB4IN0	LED2 出力
124	P709	SCL0	TB4IN1	LED3 出力
125	P710	SCK0	SCOUT	LED4 出力
126	P711	INT5	DACK0	AG3-DACK
127	P712	TXD2	TB5IN0	LED5 出力
128	P713	RXD2	TB6IN0	LED6 出力
129	P714	SCLK2	TB5IN1	LED7 出力
130	P715	INT6	DREQ0	AG3-DREQ
131	/RESET			/RESET 入力
132	BW3			+3.3V
133	BVCC3			+3.3V
134	XT1			低速発振子＋
135	XT2			低速発振子－
136	/BUPMD			/BUPMD 入力
137	TEST3			OPEN にする
138	TEST2			OPEN にする
139	P800	TXD3	TB0OUT	コマンド－D0 入力
140	P801	RXD3	TB1OUT	コマンド－D1 入力
141	P802	SCLK3	TB2OUT	コマンド－D2 入力
142	P803		TB3OUT	コマンド－D3 入力
143	P804	TXD4	TB4OUT	コマンド－D4 入力
144	P805	RXD4	TB5OUT	コマンド－D5 入力

145	P806	SCLK4	TB6OUT	コマンド－D6 入力
146	P807		TB7OUT	コマンド－D7 入力
147	P808	HTXD0	TB8OUT	HTXD0
148	P809	HRXD0	TB9OUT	HRXD0
149	P910	HSCLK0	TBAOUT	HSCLK0
150	P811	INT7	TBBOUT	AG3-INT4
151	P812	HTXD1	TB7IN0	HTXD1
152	P813	HRXD1	TB8IN0	HRXD1
153	P814	HSCLK1	TB7IN1	HSCLK1
154	P815	INT8	TB8IN1	AG3-INT5
155	DVCC3			+3.3V
156	DVSS			GND
157	/EJE			EJTAG-/EJE (AdvicePRO 使用時のみ DIPSW で設定)
158	TCK			EJTAG-TCK
159	TMS			EJTAG-TMS
160	TDO			EJTAG-TDO
161	TDI			EJTAG-TDI
162	/TRST			EJTAG-/TRST
163	P500	AIN0		Push-SW1 入力
164	P501	AIN1		Push-SW2 入力
165	P502	AIN2		Push-SW3 入力
166	P503	AIN3		Push-SW4 入力
167	P504	AIN4		Push-SW5 入力
168	P505	AIN5		Push-SW6 入力
169	P506	AIN6		Push-SW7 入力
170	P507	AIN7		Push-SW8 入力
171	P508	AIN8		汎用入力
172	P509	AIN9		汎用入力
173	P510	AIN10		汎用入力
174	P511	AIN11		汎用入力
175	AVSS			GND
176	VREFH			+3.3V

7　コネクタ仕様

①　電源コネクタ　　　　　　CN4: B4PS-VH(JST)

ピン番号	信号名	用途
1	+12V	システム電源（+）
2	+12V	システム電源（+）
3	GND	システム電源（−）
4	GND	システム電源（−）

②　I2C バスコネクタ　　　　　　CN9: B4B-XH-A(JST)

ピン番号	信号名	用途
1	GND	
2	SDA	SDA1
3	SCL	SCL1
4	+5V	

③　コマンド入力コネクタ　　　　　　CN11: B12B-XH-A(JST)

ピン番号	信号名	用途
1	D0	パラレルデータ　8bit
2	D1	
3	D2	
4	D3	
5	D4	
6	D5	
7	D6	
8	D7	
9	STB	STROBE 入力
10	GND	
11	GND	
12	GND	

④　RS232C **コネクタ**　　　　　CN10: B5B-XH-A(JST)

ピン番号	**信号名**	**用途**
1	RXD	RXD0
2	—	OPEN
3	TXD	TXD0
4	SCLK	SCLK0
5	GND	

⑤　シリアル I/F **コネクタ**　　　　　CN12: B12B-XH-A(JST)

ピン番号	**信号名**	**用途**
1	RXD1	RXD1
2	TXD1	TXD1
3	SCLK1	SCLK1
4	GND	
5	HRXD0	HRXD0
6	HTXD0	HTXD0
7	HSCK0	HSCK0
8	GND	
9	HRXD1	HRXD1
10	HTXD1	HTXD1
11	HSCK1	HSCK1
12	GND	

⑥　サウンド I/F **コネクタ**　　　　CN8: B16B-XH-A(JST)

ピン番号	**信号名**	**用途**
1	STB2	
2	STB1	
3	PD0	
4	PD1	
5	PD2	
6	PD3	
7	PD4	
8	PD5	
9	PD6	
10	PD7	
11	SSTU0	
12	SSTU1	
13	SSTU2	
14	SSTU3	
15	SEVNT	
16	GND	

⑦　AG3 コネクタ　　　　　　　CN5: 1827930-1

ピン番号	信号名	用途
1	―	OPEN
2	―	OPEN
3	―	OPEN
4	―	OPEN
5	GND	
6	GND	
7	GND	
8	GND	
9	―	OPEN
10	―	OPEN
11	―	OPEN
12	―	OPEN
13	GND	
14	GND	
15	GND	
16	GND	
17	―	OPEN
18	―	OPEN
19	―	OPEN
20	―	OPEN
21	GND	
22	GND	
23	GND	
24	GND	
25	GND	
26	GND	
27	GND	
28	GND	
29	―	OPEN
30	―	OPEN
31	―	OPEN
32	―	OPEN
33	D0	D0
34	D1	D1
35	D2	D2

36	D3	D3
37	D4	D4
38	D5	D5
39	D6	D6
40	D7	D7
41	GND	
42	D8	D8
43	D9	D9
44	D10	D10
45	D11	D11
46	D12	D12
47	D13	D13
48	D14	D14
49	D15	D15
50	GND	
51	D16	D16
52	D17	D17
53	D18	D18
54	D19	D19
55	D20	D20
56	D21	D21
57	D22	D22
58	D23	D23
59	GND	
60	D24	D24
61	D25	D25
62	D26	D26
63	D27	D27
64	D28	D28
65	D29	D29
66	D30	D30
67	D31	D31
68	GND	
69	—	OPEN
70	A1	A1
71	A2	A2
72	A3	A3

73	A4	A4
74	A5	A5
75	A6	A6
76	A7	A7
77	GND	
78	A8	A8
79	A9	A9
80	A10	A10
81	A11	A11
82	A12	A12
83	A13	A13
84	A14	A14
85	A15	A15
86	GND	
87	A16	A16
88	A17	A17
89	A18	A18
90	A19	A19
91	—	OPEN
92	—	OPEN
93	—	OPEN
94	—	OPEN
95	GND	
96	—	OPEN
97	—	OPEN
98	GND	
99	/OE	/RD
100	/BWE0	/WRLL
101	/BWE1	/WRLH
102	/BWE2	/WRHL
103	/BWE3	/WRHH
104	/IOCS0	
105	/IOCS1	
106	—	OPEN
107	WAIT	/WAIT
108	HW_RESET	
109	—	OPEN

110	—	OPEN
111	—	OPEN
112	—	OPEN
113	GND	
114	GND	
115	GND	
116	GND	
117	DREQCLR0	DACK0
118	—	OPEN
119	DREQ0	DREQ0
120	/INT0	INT1
121	/INT1	INT2
122	/INT2	INT3
123	/INT3	INT4
124	/INT4	INT5
125	/INT5	INT6
126	—	OPEN
127	—	OPEN
128	—	OPEN
129	—	OPEN
130	—	OPEN
131	—	OPEN
132	—	OPEN
133	GND	
134	GND	
135	GND	
136	GND	
137	—	OPEN
138	—	OPEN
139	—	OPEN
140	—	OPEN

⑧ PGM コネクタ　　　　　　　　　　CN6: 1827929-1

ピン番号	信号名	用途
1	—	OPEN
2	—	OPEN
3	—	OPEN
4	—	OPEN
5	GND	
6	GND	
7	GND	
8	GND	
9	—	OPEN
10	—	OPEN
11	—	OPEN
12	—	OPEN
13	GND	
14	GND	
15	GND	
16	GND	
17	—	OPEN
18	—	OPEN
19	—	OPEN
20	—	OPEN
21	GND	
22	GND	
23	GND	
24	GND	
25	GND	
26	GND	
27	GND	
28	GND	
29	—	OPEN
30	—	OPEN
31	—	OPEN
32	—	OPEN
33	D0	D0
34	D1	D1
35	D2	D2

36	D3	D3
37	D4	D4
38	D5	D5
39	D6	D6
40	D7	D7
41	GND	
42	D8	D8
43	D9	D9
44	D10	D10
45	D11	D11
46	D12	D12
47	D13	D13
48	D14	D14
49	D15	D15
50	GND	
51	D16	D16
52	D17	D17
53	D18	D18
54	D19	D19
55	D20	D20
56	D21	D21
57	D22	D22
58	D23	D23
59	GND	
60	D24	D24
61	D25	D25
62	D26	D26
63	D27	D27
64	D28	D28
65	D29	D29
66	D30	D30
67	D31	D31
68	GND	
69	—	OPEN
70	A1	A1
71	A2	A2
72	A3	A3

73	A4	A4
74	A5	A5
75	A6	A6
76	A7	A7
77	GND	
78	A8	A8
79	A9	A9
80	A10	A10
81	A11	A11
82	A12	A12
83	A13	A13
84	A14	A14
85	A15	A15
86	GND	
87	A16	A16
88	A17	A17
89	A18	A18
90	A19	A19
91	A20	A20
92	A21	A21
93	A22	A22
94	A23	A23
95	GND	
96	A24	
97	A25	
98	GND	
99	/TOE	
100	/TWE0	
101	/TWE1	
102	/TWE2	
103	/TWE3	
104	/TCS0	
105	/TCS1	
106	ENDIAN	DIP SW
107	M_MODE	DIP SW
108	/RESET	
109	—	OPEN

110	—	OPEN
111	—	OPEN
112	—	OPEN
113	GND	
114	GND	
115	GND	
116	GND	
117	—	OPEN
118	—	OPEN
119	—	OPEN
120	—	OPEN
121	—	OPEN
122	—	OPEN
123	—	OPEN
124	—	OPEN
125	—	OPEN
126	—	OPEN
127	—	OPEN
128	—	OPEN
129	—	OPEN
130	—	OPEN
131	—	OPEN
132	—	OPEN
133	GND	
134	GND	
135	GND	
136	GND	
137	—	OPEN
138	—	OPEN
139	—	OPEN
140	—	OPEN

⑨ ROMiCE mini 接続コネクタ CN1: SICA2P50S05(**東京エレテック**)

ピン番号	信号名	用途
1	TVCC	
2	A0	
3	A1	
4	A2	
5	A3	
6	A4	
7	A5	
8	A6	
9	A7	
10	A8	
11	A9	
12	A10	
13	A11	
14	A12	
15	A13	
16	A14	
17	A15	
18	A16	
19	A17	
20	A18	
21	A19	
22	A20	
23	D0	
24	D1	
25	D2	
26	D3	
27	D4	
28	D5	
29	D6	
30	D7	
31	D8	
32	D9	
33	D10	
34	D11	
35	D12	

36	D13	
37	D14	
38	D15	
39	/CE1	
40	/OE	
41	/BYTE_CE2	
42	ST1	
43	/RSTOUT	
44	CS_INH	
45	NMIOUT	
46	ST2	
47	ST3	
48	ST4	
49	ST5	
50	GND	

⑩　EJTAG 接続コネクタ-1　　　　CN2: FTSH-110-01-F-D-K(SAMTEC)

ピン番号	信号名	用途
1	/TRST	
2	GND	
3	TDI	
4	GND	
5	TDO	
6	GND	
7	TMS	
8	GND	
9	TCK	
10	GND	
11	/RST	
12	—	OPEN
13	—	OPEN
14	VCC	
15	/EJE	
16	GND	
17	—	OPEN
18	GND	
19	—	OPEN
20	GND	

⑪　EJTAG 接続コネクタ-2　　　CN3:7614-6002PL(3M)

ピン番号	信号名	用途
1	/TRST	
2	GND	
3	TDI	
4	GND	
5	TDO	
6	GND	
7	TMS	
8	GND	
9	TCK	
10	GND	
11	/RST	
12	—	OPEN
13	—	OPEN
14	VCC	

⑫　CPLD 用 JTAG 接続コネクタ　CN7:HIF3FC-10PA-2.54DSA

ピン番号	信号名	用途
1	TCK	
2	GND	
3	TDO	
4	VCC	
5	TMS	
6	—	OPEN
7	—	OPEN
8	—	OPEN
9	TDI	
10	GND	

※ピンヘッダー割り付け

CPU ピン番号	ピン機能			ピンヘッダー番号
1	AVCC3			+3.3V
2	P900	SDA1	TBCOUT	JP3-1
3	P901	SCL1	TBDOUT	JP3-2
4	P902	SCK1	TBEOUT	JP3-3
5	P903	INT9	TBFOUT	JP3-4
6	P904	HTXD2	TB9IN0	JP3-5
7	P905	HRXD2	TBAIN0	JP3-6
8	P906	HSCLK2	TB9IN1	JP3-7
9	P907	INTA	TBAIN1	JP3-8
10	P908	HTXD3	TD0OUT0	JP3-9
11	P909	HRXD3	TD0OUT1	JP3-10
12	P910	HSCLK3	TD1OUT0	JP3-11
13	P911	INTB	TD1OUT1	JP3-12
14	P912	HTXD4	TD2OUT0	JP3-13
15	P913	HRXD4	TD2OUT1	JP3-14
16	P914	HSCLK4	TD3OUT0	JP3-15
17	P915	INTC	TD3OUT1	JP3-16
18	P415	A23		JP3-17
19	P414	A22		JP3-18
20	P413	A21		JP3-19
21	DVCC3			+3.3V
22	DVSS			GND
23	P412	A20		JP3-20
24	P411	A19		JP3-21
25	P410	A18		JP3-22
26	P409	A17		JP3-23
27	P408	A16		JP3-24
28	P407	A15		JP3-25
29	P406	A14		JP3-26
30	P405	A13		JP3-27
31	P404	A12		JP3-28
32	P403	A11		JP3-29

33	P402	A10		JP3-30
34	P401	A9		JP3-31
35	P400	A8		JP3-32
36	P307	A7		JP3-33
37	P306	A6		JP3-34
38	P305	A5		JP3-35
39	P304	A4		JP3-36
40	P303	A3		JP3-37
41	P302	A2		JP3-38
42	P301	A1		JP3-39
43	P300	A0		JP3-40
44	TEST1			JP3-41
45	DVCC3			+3.3V
46	DVSS			GND
47	D0	AD0		JP4-1
48	D1	AD1		JP4-2
49	D2	AD2		JP4-3
50	D3	AD3		JP4-4
51	D4	AD4		JP4-5
52	D5	AD5		JP4-6
53	D6	AD6		JP4-7
54	D7	AD7		JP4-8
55	D8	AD8		JP4-9
56	D9	AD9		JP4-10
57	D10	AD10		JP4-11
58	D11	AD11		JP4-12
59	D12	AD12		JP4-13
60	D13	AD13		JP4-14
61	D14	AD14		JP4-15
62	D15	AD15		JP4-16
63	D16	AD16		JP4-17
64	D17	AD17		JP4-18
65	D18	AD18		JP4-19
66	D19	AD19		JP4-20
67	DVCC3			+3.3V
68	DVSS			GND
69	D20	AD20		JP4-21

70	D21	AD21		JP4-22
71	D22	AD22		JP4-23
72	D23	AD23		JP4-24
73	D24	AD24		JP4-25
74	D25	AD25		JP4-26
75	D26	AD26		JP4-27
76	D27	AD27		JP4-28
77	D28	AD28		JP4-29
78	D29	AD29		JP4-30
79	D30	AD30		JP4-31
80	D31	AD31		JP4-32
81	DVSS			GND
82	P600	INT0	TBBIN0	JP4-33
83	P601	/ALARM	TBBIN1	JP4-34
84	P602	INT1	TBCIN0	JP4-35
85	P603		TBCIN1	JP4-36
86	P604	INT2	TBDIN0	JP4-37
87	P605	BUSMD	TBDIN1	JP4-38
88	P606	ENDIAN		JP4-39
89	X1			高速発振子+
90	CVSS			GND
91	X2			高速発振子-
92	TEST4			JP2-1
93	/NMI			JP2-2
94	/WDTOUT1			JP2-3
95	/RD			JP2-4
96	/WRLL			JP2-5
97	/WRLH			JP2-6
98	/WRHL		P203	JP2-7
99	/WRHH		P204	JP2-8
100	/WAIT		P205	JP2-9
101	R/W		P206	JP2-10
102	ALE		P207	JP2-11
103	/CS0		P208	JP2-12
104	/CS1		P209	JP2-13
105	/CS2			JP2-14
106	/CS3		P211	JP2-15

107	/CS4	/ADTRG	P212	JP2-16
108	/CS5	INTD	P213	JP2-17
109	/BUSRQ	INTE	P214	JP2-18
110	/BUSAK	INTF	P215	JP2-19
111	DVCC3			+3.3V
112	DVSS			GND
113	REGVCC3			+3.3V
114	REGVSS			GND
115	P700	TXD0	TB0IN0	JP2-20
116	P701	RXD0	TB1IN0	JP2-21
117	P702	SCLK0	TBOIN1	JP2-22
118	P703	INT3	TB1IN1	JP2-23
119	P704	TXD1	TB2IN0	JP2-24
120	P705	RXD1	TB3IN0	JP2-25
121	P706	SCLK1	TB2IN1	JP2-26
122	P707	INT4	TB3IN1	JP2-27
123	P708	SDA0	TB4IN0	JP2-28
124	P709	SCL0	TB4IN1	JP2-29
125	P710	SCK0	SCOUT	JP2-30
126	P711	INT5	DACK0	JP2-31
127	P712	TXD2	TB5IN0	JP2-32
128	P713	RXD2	TB6IN0	JP2-33
129	P714	SCLK2	TB5IN1	JP2-34
130	P715	INT6	DREQ0	JP2-35
131	/RESET			JP2-36
132	BW3			+3.3V
133	BVCC3			+3.3V
134	XT1			低速発振子+
135	XT2			低速発振子-
136	/BUPMD			JP1-1
137	TEST3			JP1-2
138	TEST2			JP1-3
139	P800	TXD3	TB0OUT	JP1-4
140	P801	RXD3	TB1OUT	JP1-5
141	P802	SCLK3	TB2OUT	JP1-6
142	P803		TB3OUT	JP1-7
143	P804	TXD4	TB4OUT	JP1-8

144	P805	RXD4	TB5OUT	JP1-9
145	P806	SCLK4	TB6OUT	JP1-10
146	P807		TB7OUT	JP1-11
147	P808	HTXD0	TB8OUT	JP1-12
148	P809	HRXD0	TB9OUT	JP1-13
149	P910	HSCLK0	TBAOUT	JP1-14
150	P811	INT7	TBBOUT	JP1-15
151	P812	HTXD1	TB7IN0	JP1-16
152	P813	HRXD1	TB8IN0	JP1-17
153	P814	HSCLK1	TB7IN1	JP1-18
154	P815	INT8	TB8IN1	JP1-19
155	DVCC3			+3.3V
156	DVSS			GND
157	/EJE			JP1-20
158	TCK			JP1-21
159	TMS			JP1-22
160	TDO			JP1-23
161	TDI			JP1-24
162	/TRST			JP1-25
163	P500	AIN0		JP1-26
164	P501	AIN1		JP1-27
165	P502	AIN2		JP1-28
166	P503	AIN3		JP1-29
167	P504	AIN4		JP1-30
168	P505	AIN5		JP1-31
169	P506	AIN6		JP1-32
170	P507	AIN7		JP1-33
171	P508	AIN8		JP1-34
172	P509	AIN9		JP1-35
173	P510	AIN10		JP1-36
174	P511	AIN11		JP1-37
175	AVSS			GND
176	VREFH			GND

*JP1-38～44、JP2-37～44、JP3-40～44、JP4-42～44 は GND